

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 06075718

(43)Date of publication of application: 18.03.1994

(51)Int.Cl.

G06F 3/12
B41J 29/38
H04N 1/23

(21)Application number: 04226834

(71)Applicant:

FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing: 26.08.1992

(72)Inventor:

OTAKE SUSUMU

(54) OUTPUT CONTROL SYSTEM FOR REMOTE PRINTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an output control system for a remote printer where an operator can know the scheduled end time of a printing job of the remote printer and the work efficiency of the operator is improved.

CONSTITUTION: A remote print system consists of a terminal equipment 1 connected to a network, a print server 16, and a remote printer 20. The equipment 1 is provided with the counter means 10 and 12 measure the unit information to calculate the print necessary time from a print job, an execution time storage means 8 which stores the time information for the printer 20 to process the unit information, and a print necessary time calculator means 11 which calculates the print necessary time of the printer 20 for the print job from the unit information acquired by a measuring means and the time information stored in the means 8. Then the print necessary time and the print job are outputted to the server 16. Furthermore an execution measuring means 18 measures the execution time corresponding to the unit information on the print job kept in a print processing state. Then the time information stored in the means 8 is updated based on the measured execution time.

(51)Int. Cl. ⁹		識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F	3/12	A			
B 4 1 J	29/38	D			
H 0 4 N	1/23	Z	8804-2 C		
		Z	9186-5 C		
		審査請求	未請求	請求項の数 5	(全 8 頁)

(21)出願番号 特開平 4-226834

(22)出願日 平成4年(1992)8月26日

(71)出願人 00005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番9号

(72)発明者 大竹 晋

神奈川県横浜市本郷274番地

ツクス株式会社を名事業所内

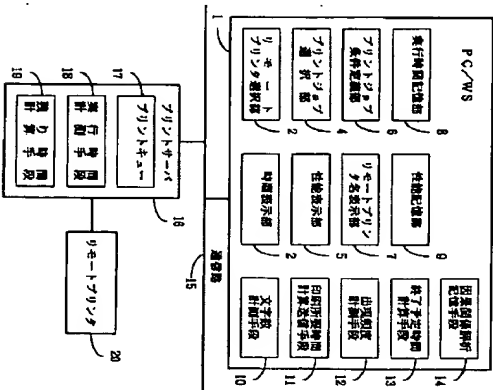
(74)代理人 弁理士 阿部 龍吉 (外7名)

(54)【発明の名称】 リモートプリンタの出力制御方式

(57)【要約】

【目的】 オペレータがリモートプリンタによるプリントジョブ終了予定時間を知ることができ、オペレータの業務効率の向上を図ることができるリモートプリンタの出力制御方式を提供することを目的とするものである。

【構成】 ネットワークに接続された端末機1とプリンタサーバ16とリモートプリンタ20から構成されるリモートプリンタシステムにおいて、端末機1は、プリントジョブから印刷所要時間を計算する単位情報と印刷所要時間の計算手段10、12と、リモートプリンタが単位情報の処理を行う時間情報を記憶する実行時間記憶手段8と、前記計算手段により計算された単位情報と前記実行時間記憶手段に記憶された時間情報から当該プリントジョブのリモートプリンタにおける印刷所要時間を計算する印刷所要時間計算手段11とを備え、印刷所要時間と共にプリントジョブをプリントサーバ16に出力する。印刷処理状態にあるプリントジョブの単位情報に対応する実行時間を計算する実行時間計算手段18を備え、前記計算した実行時間を基に実行時間記憶手段8に記憶した時間情報を更新する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続された端末機とプリンタサーバとリモートプリンタから構成されるリモートプリンタシステムにおいて、端末機は、プリントジョブから印刷所要時間を計算する単位情報を計算する計算手段と、リモートプリンタが単位情報の処理を行う時間情報を記憶する実行時間記憶手段と、前記計算手段により計算された単位情報と前記実行時間記憶手段に記憶された時間情報から当該プリントジョブのリモートプリンタにおける印刷所要時間を計算する印刷所要時間計算手段とを備え、印刷所要時間と共にプリントジョブをプリントサーバに出力することを特徴とするリモートプリンタの出力制御方式。

【請求項2】 印刷処理状態にあるプリントジョブの単位情報に対応する実行時間を計算する実行時間計算手段を備え、前記計算した実行時間を基に実行時間記憶手段に記憶した時間情報を更新するように構成したことを特徴とする請求項1記載のリモートプリンタの出力制御方式。

【請求項3】 プリンタサーバは、印刷処理状態にあるプリントジョブの印刷終了までの残り時間を算出する残り時間算出手段と、印刷待ち状態にある各プリントジョブの印刷所要時間を保持する保持手段と、前記残り時間と印刷所要時間から新たなプリントジョブの印刷開始予定時間を算出する印刷受付時間算出手段とを備えたことを特徴とする請求項1記載のリモートプリンタの出力制御方式。

【請求項4】 複数のリモートプリンタの性能を記憶する性能記憶手段を備え、プリントジョブ毎に各リモートプリンタの印刷開始予定時間と性能からリモートプリンタを選択することを特徴とする請求項1記載のリモートプリンタの出力制御方式。

【請求項5】 計算手段は、単位情報としてプリントジョブに含まれるページ記述言語のコマンドの種類と出現頻度又はプリントジョブを構成するキャラクタ文字数を計算し、実行時間記憶手段は、時間情報としてリモートプリンタにおけるページ記述言語のコマンド毎の平均実行時間又はリモートプリンタが処理を行う単位時間当たりのキャラクタ文字数を記憶することを特徴とする請求項1記載のリモートプリンタの出力制御方式。

【発明の詳細な説明】

【00011】
【産業上の利用分野】 本発明は、ネットワークに接続されるプリントジョブのリモートプリンタへの出力制御方式に関する。

【0002】

【従来の技術】 画像読み取り装置により原稿画像を読み取ってその画像情報を指定された処理方法で処理する画像処理装置には、読み取った画像情報をそのままリフルタイムに処理し出力する装置と、画像蓄積装置を有し読み取った画像情報を順次読み出して処理し出力するものがある。

【0003】 上記後者の画像蓄積装置を有する画像処理装置には、従来、例えばフランクシミリ等のように数種類の原稿画像の画像情報を画像蓄積装置に蓄積して順次送信処理するものが知られている。また、特開平1-261966号公報で開示されているように、複写機において複写枚の複写を行っている最中に、次の原稿を読み取ることができるものがある。

【0004】 上記のように画像蓄積装置を有するものは、原稿の先読みが可能のため、オペレータが後続の原稿の挿入のために先行の原稿の複写終了までの待ち時間を必要となくよく、作業性の向上につながっている。

【0005】 さらに、特開平2-72763号公報で示されているように、フランクシミリにおいて蓄積可能な原稿枚数を算出して表示するものがある。前記算出した、パーセント表示されているフランクシミリの蓄積残量を枚数換算して表示するので、オペレータは、この情報により蓄積可能な原稿枚数を的確に判断することができ作業性の向上につながっている。

【0006】 また、従来よりネットワークを用いたリモートプリンタ出力制御が行われているが、このようなシステムでも例えば特開昭61-262877号公報に開示されているように複写機の使用状態を表示し、空いている複写機の使用予約を行うという機能を備えたものも提案されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記のような従来の各装置においては、いずれも先行の原稿の処理終了を待たずに後続の原稿を読み取る（先読みさせる）ことはできるが、この場合、オペレータが先読みさせた原稿の複写等の処理の終了時間がわからないためオペレータが先読みさせた原稿の複写物を複写機に取りに行ったときに、まだ処理が終了していないことがあったり、オペレータの推測した処理時間より早く処理された場合には、複写機の紙詰まりに複写物がたまって、後続の複写処理の妨けになる等の問題があった。

【0008】 このように従来の装置では、オペレータが対応とするプリンタに関する使用状態の情報が程度は得られるが、プリントジョブの終了予定時間を知ることができず、オペレータの業務効率が悪いという不具合が生じている。

【0009】 本発明は、上記の問題を解決するものであって、オペレータがリモートプリンタによるプリントジョブ終了予定時間を知ることができ、オペレータの業務効率の向上を図ることができるリモートプリンタの出力制御方式を提供することを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】 そのために本発明のリモ

【0029】条件の場合には、式(5)において $k=1, 0$ であり、計算の手間を省くためにネットワーク上に存在するリモートプリンタの中で最大の解像度を持つリモートプリンタへ当該プリンタジョブを送信する。

【0030】条件3の場合には、式(5)において $0, 0 < k < 1, 0$ であり、かつ k の値はオペレータがプリンタジョブ条件定義部6で定義できる。すなわち、 k の値によって解像度優先に置みをおくか、または印刷終了時間に出るをおくかを定義することができる。そして、ネットワーク上に存在するプリンタサーバ16からリモートプリンタの式(5)の値が最大であるリモートプリンタを選択する。

【0031】上記の構成において、オペレータがプリンタジョブ選択部4によりプリンタジョブを選択すると、まず、プリンタジョブ条件定義があるか否かを調べる(ステップS1～S2)。

【0032】条件定義がない場合(ステップS2でN0)には、ネットワーク上に存在する各リモートプリンタの印刷速度、解像度が性能表示部5に表示される。そこで、オペレータがリモートプリンタ選択部2により希望するリモートプリンタを選択すると、式(1)または式(2)により印刷所要時間を算出して、印刷所要時間送信手段11によってプリンタサーバ16へ送信する。そして、プリンタサーバ16からプリンタキー17に格納されているプリンタ待ち状態にある各プリンタジョブの印刷所要時間の合計と、印刷処理状態にあるプリンタジョブの処理終了時間との和からなる印刷受付時間を算出し、オペレータがリモートプリンタを選択する(ステップS3～S6)。

【0033】条件定義がある場合(ステップS2でYES)には、まず、式(1)または式(2)により印刷所要時間を算出する(ステップS7)。そして、印刷速度を優先した場合には、各リモートプリンタの待ち時間を算出して一番印刷終了時間の早いプリンタを選択する(ステップS8～S9)。

【0034】印刷画質を優先した場合には、各リモートプリンタの画質を算出して一番高解像度のプリンタを選択する(ステップS10～S11)。

【0035】印刷速度と印刷画質を考慮した場合には、各リモートプリンタの解像度と印刷速度を算出し、プリンタ選択式(3)～(5)により評価を行って印刷するリモートプリンタを決定する(ステップS12～S15)。

【0036】以上のようにして決定したプリンタジョブを出力するプリンタを管理するプリンタサーバ16へ印刷所要時間およびプリンタジョブを送出してプリンタキー17にエンキューすると共に、時間表示部3に選択されたプリンタジョブについて各リモートプリンタにおける印刷受付時間と印刷所要時間と印刷終了時間を表示する(ステップS16～S18)。選択されたリモート

プリンタ名は、リモートプリンタ名表示部7に表示される。

【0037】また、オペレータは、プリンタジョブに關してその出力条件をプリンタジョブ条件定義部6で定義することができる。したがって、この場合におけるプリンタジョブは、プリンタジョブ条件定義部6に定義された条件定義に応じて印刷を行うリモートプリンタ20を管理するプリンタサーバ16へ印刷所要時間と共に送信される。

【0038】図3は印刷受付時間の算出処理の例を説明するための図、図4は実行時間の更新処理の例を説明するための図である。端末機からのプリンタジョブの問い合わせ時に、端末機からのプリンタサーバ16にプリンタジョブの問い合わせがあるのを待って、プリンタジョブの印刷所要時間と印刷処理状態にあるプリンタジョブの残り時間の和を算出することによって行い、その印刷受付時間を問い合わせた端末機へ送出する。

【0039】そして、プリンタジョブを受け付けたときの印刷受付時間の算出は、図3(ロ)に示すようにプリンタジョブの印刷所要時間と印刷処理状態にあるプリンタジョブの残り時間の和を算出することによって行うことができる。

【0040】また、実行時間の更新では、図4に示すように実行時間計測手段18により計測された各ページ記述言語のコマンドの実行時間からPDLコマンド実行時間 Σ (計測されたPDLコマンド実行時間)/ n (ただし、 n はPDLコマンドの実行回数).....(6)

を用いて平均実行時間を求め、この求めた時間で実行時間記憶部8に記憶されているページ記述言語のコマンドの平均実行時間を更新し、式(4)における実行時間に適用することによって、印刷所要時間に反映させている。この平均実行時間は、例えば印刷所要時間計測部15により計測された過去20回のページ記述言語のコマンド実行時間から算出する。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、プリンタジョブから単位情報を読み出す計測手段と、リモートプリンタが単位情報の処理を行う時間情報を記憶する実行時間記憶手段と、単位情報と時間情報からプリンタジョブのリモートプリンタにおける印刷所要時間を計算する印刷所要時間計算手段とを備えるので、プリンタジョブでの印刷所要時間の計算が簡便にでき、ユーザにリモートプリンタの印刷受付状況や処理状況に関する情報を提供することができる。

【0042】しかも、計測した実行時間を基に実行時間記憶手段に記憶した時間情報を更新するので、実際の平均実行時間を反映させ印刷所要時間の計算精度を向上させることができる。

【0043】また、残り時間算出手段と、印刷待ち状態にある各プリンタジョブの印刷所要時間を保持する手段と、新たなプリンタジョブの印刷受付時間を算出する印刷受付時間算出手段とを備えるので、ユーザは、各リモートプリンタの印刷受付時間、つまり印刷開始予定時間を容易に知るることができる。複数のリモートプリンタの性能を記憶する性能記憶手段を備えるので、プリンタジョブ毎に各リモートプリンタの印刷開始予定時間と性能から印刷時間だけでなく、性能も考慮してリモートプリンタを選択することができる。

【0044】さらに、単位情報としてプリンタジョブに含まれるページ記述言語のコマンドの種類と出現頻度又はプリンタジョブを構成するキャラクタ文字数を計測し、時間情報としてリモートプリンタにおけるページ記述言語のコマンド毎の平均実行時間又はリモートプリンタが処理を行う単位時間当たりのキャラクタ文字数を記憶するので、プリンタジョブがASCII文字列の場合、その文字数を計測して印刷所要実行時間を求めることができる。したがって、コンピュータにおけるインタラクティブ言語であるPDL(ページ記述言語)の各コマンドの実行時間の計測、OSが扱うテキストファイルのサイズの計測を行うことができる。

【0045】このようにオペレータがリモートプリンタによるプリンタジョブ終了予定時間を知ることができるため、オペレータの業務効率を改善することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のリモートプリンタの出力制御方式の1実施例を示す図である。

【図2】全体の処理の流れを説明するための図である。

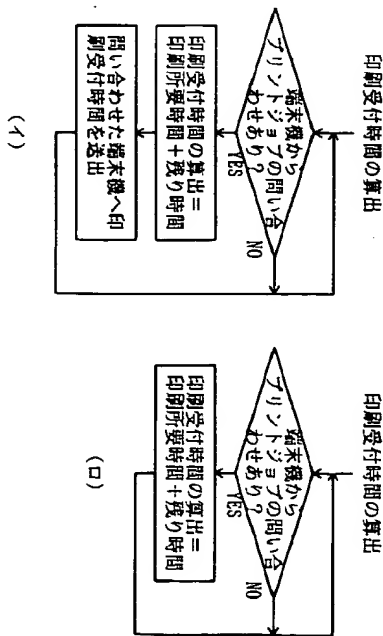
【図3】印刷受付時間の算出処理の例を説明するための図である。

【図4】実行時間の更新処理の例を説明するための図である。

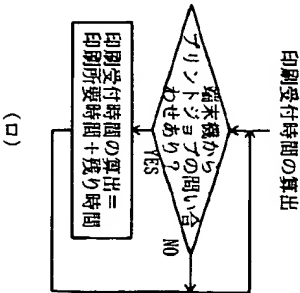
【符号の説明】

1...P/C/WS、2...リモートプリンタ選択部、3...時間表示部、4...プリンタジョブ選択部、5...性能表示部、6...プリンタジョブ条件部、7...リモートプリンタ名表示部、8...実行時間記憶部、9...性能記憶部、10...文字数計測手段、11...印刷所要時間計算手段、12...印刷速度計測手段、13...終了予定時間計算手段、14...因果関係解析記憶手段、15...通信路、16...プリンタサーバ、17...プリンタキー、18...実行時間計測手段、19...残り時間計算手段、20...リモートプリンタ

【図3】

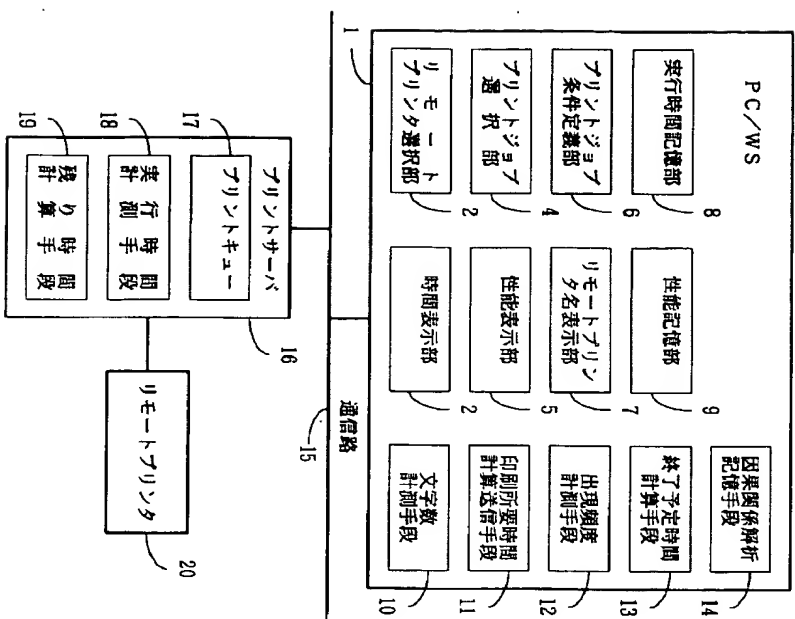


(4)

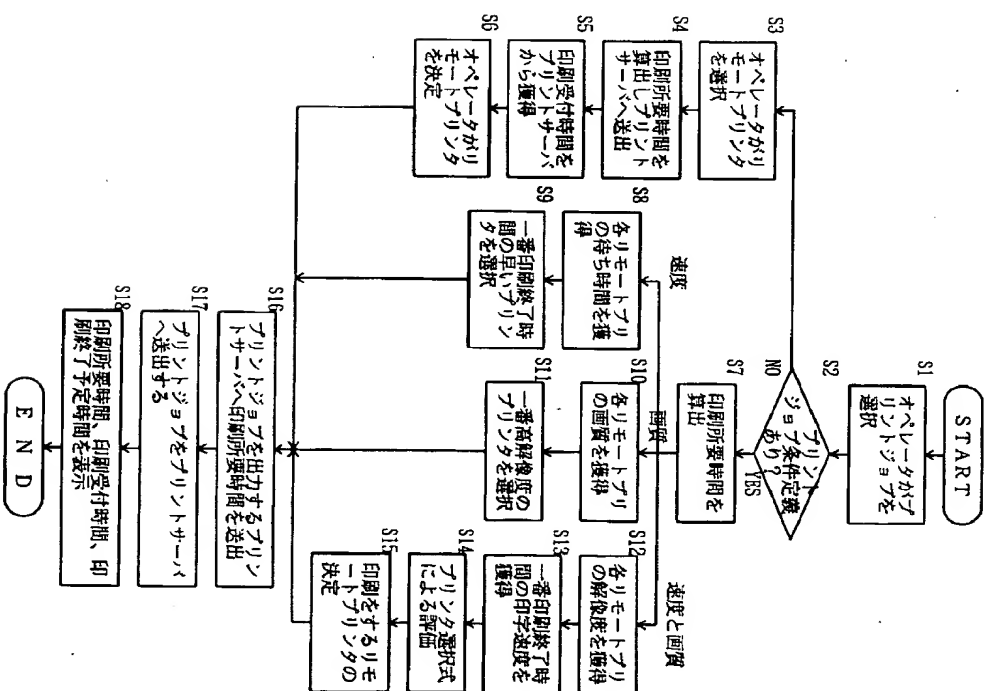


(ロ)

【図1】



【図2】



【図4】

